

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl.:

F 16 11

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 21 c, 39/02

52

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1 690 321

Aktenzeichen: P 16 90 321.2 (T 35105)

Anmeldetag: 24. Oktober 1967

Offenlegungstag: 13. Mai 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Betriebsartenschalter für Geräte der Nachrichtentechnik

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Telefunkon Patentverwertungsgesellschaft mbH, 7900 Ulm

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Schüller, Eduard, Dipl.-Ing., 1000 Berlin

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 11. 11. 1969

DT 1 690 321

Hannover, den 19. 10. 1967
FE/PT-Ku/Wie W 7284

Betriebsartenschalter für Geräte der Nachrichtentechnik

Die Erfindung betrifft einen Betriebsartenschalter für Geräte der Nachrichtentechnik, insbesondere für Magnetongeräte.

Zur Einschaltung der verschiedenen Betriebsarten sind bei Magnetongegeräten Drehschalter bekannt, die mittels Nocken, Kurvenscheiben oder dgl. die Gummiandruckrolle, die Bremsen und verschiedene Kupplungsglieder betätigen, wobei gleichzeitig auch Kontakte zur Ein- oder Umschaltung des Motorstromkreises und des Verstärkers benötigt werden. Vorteilhaft ist der geringe Raumbedarf derartiger Drehschalter, jedoch sind sie verhältnismäßig schwer zu bedienen, da die zur Verstellung der mechanischen Glieder aufzuwendende Betätigungskraft einen Wert von mehreren Kilopond erreichen kann und der Durchmesser des Drehknopfes und damit der für die Betätigung verfügbare Hebelarm nicht beliebig groß gemacht werden kann. Bei einer Verwendung in Geräten mit Kleinbauweise, die sich wegen des geringen Raumbedarfs anbietet, ergibt sich dadurch der Nachteil, daß man das Gerät wegen seines geringen Gewichtes beim

Schalten mit einer Hand festhalten muß, um der mit der anderen Hand aufgewendeten Betätigungskraft entgegenzuwirken. Ein weiterer grundlegender Nachteil derartiger Drehschalter besteht darin, daß beim Schalten von einer Betriebsstellung zu einer anderen unerwünschte Betriebsstellungen durchfahren werden müssen. Muß beispielsweise bei Umschaltung von der Betriebsstellung Rücklauf auf Halt die Wiedergabestellung durchfahren werden, können sich aufgrund der unerwünschten Bewegung der Gummindruckrolle störende Bandschleifen bilden. Diese Schwierigkeiten werden bei bekannten Drucktastenschaltern vermieden, die zur Einschaltung jeder Betriebsart eine gesonderte Taste aufweisen. Um aber bei einem Magnetongerät die Betriebsstellungen Vorlauf, Rücklauf, Aufnahme, Wiedergabe und Halt einschalten zu können, sind fünf Drucktasten erforderlich, die wegen der Größe der menschlichen Hand nicht beliebig klein sein dürfen. Wegen ihres dadurch bedingten großen Platzbedarfes ist also eine Verwendung derartiger Schalter in Geräten mit Kleinbauweise nicht ohne weiteres möglich.

Die Erfindung zeigt einen Betriebsartenschalter, bei dem diese Schwierigkeiten und Nachteile vermieden sind. Die Erfindung besteht darin, daß dieser aus einem Kombinationselement besteht, das zur Vorwahl der Betriebsart drehbar und zur Einschaltung der vorgewählten Betriebsart durch Drücken in eine Raststellung absenkbar ist, und daß derart ausgebildete Führungsmittel für das Kombinationselement vorgesehen sind, daß die Drehbewegung bei eingeschalteter Betriebsart und die Druckbewegung bei falscher Vorwahl gesperrt ist.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Betriebsartenschalters liegt in seinem geringen Raumbedarf. Durch die Trennung von Vorwahl und Einschaltung der Betriebsart ist auch vermieden, daß bei Umschaltung von der einen Betriebsart in eine andere unerwünschte Funktionsstellungen durchfahren werden. Da die Einschaltung der Betriebsarten durch Drücken erfolgt, braucht auch ein Gerät in Kleinbauweise, dessen Gewicht geringer ist als die zur Betätigung erforderliche Kraft, nicht mit einer Hand festgehalten zu werden, so daß eine echte Einhandbedienung möglich ist.

Bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung besteht das Kombinationselement aus einer dreh- und senkbar gelagerten Schaltachse, an der ein Betätigungsorgan radial angeordnet ist und durch die Vorwahl in eine derartige Stellung gelangt, daß es bei der Druckbewegung die durch die Vorwahl bestimmten Schaltglieder verstellt. Die Führungsmittel für das Kombinationselement bestehen aus Lagerbohrungen, wobei von einer der Lagerbohrungen eine der Anzahl der einstellbaren Betriebsarten entsprechende Zahl radial angeordneter Aussparungen ausgeht, und wobei ein radial vom Kombinationselement hervorstehender Ansatz von der Breite der Aussparungen derart vorgesehen ist, daß er während der Vorwahl im Bereich über der Lagerbuchse drehbar ist und nur bei richtiger Vorwahlstellung bei der Druckbewegung in eine der Aussparungen eintaucht. Bei einer Weiterbildung ist diese Aussparung zwischen den benachbarten Betriebsstellungen Wiedergabe und Aufnahme nicht unterbrochen.

Als Handhabe für die Betätigung des Kombinationselementes ist ein gemeinsamer, aus einem Teil bestehender Knopf vorgesehen. Es ist jedoch auch möglich, getrennte Knöpfe für die Drehbewegung und die Druckbewegung des Kombinationselementes vorzusehen. Bei dieser Ausführungsform ergibt sich die Möglichkeit, daß die Drehbewegung zur Schaltung der elektrischen Kontakte und die Druckbewegung zur Verstellung der mechanischen Glieder dient. Für das Einrasten und Auslösen des Betriebsartenschalters ist eine Fortschaltklinke vorgesehen.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Betriebsartenschalters ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Mit 1 ist die Deckplatte eines Tonbandgerätes bezeichnet, in dem Lagerbohrungen 2 und 3 vorgesehen sind, in denen eine Schaltachse 4 dreh- und senkbar gelagert ist, die das Kombinationselement bildet. Ein durch eine Nase 5 gebildetes Betätigungsorgan ist radial an der Schaltachse angeordnet. Von der Lagerbohrung 3 gehen entsprechend der Anzahl der einstellbaren Betriebsarten fünf radial angeordnete Aussparungen 6 aus, wie im Schnitt A - B zu sehen ist. Ein Ansatz 7 von der Breite der Aussparungen steht ebenfalls radial von der Schaltachse hervor. Eine für das Einrasten und Auslösen des Betriebsartenschalters vorgesehene Fortschaltklinke besteht aus einem gerätefest angeordneten Stift 8 und einer in einer axial unverschieblich am unteren Ende der Schaltachse angeordneten Hülse 9 vorgesehenen Herzkurve 10, in der der

Stift 8 geführt ist. Am oberen Ende der Schaltachse sind getrennte Knöpfe 11 und 12 als Handhabe für die Dreh- und Druckbewegung der Schaltachse angeordnet. Der Drehknopf 11 für die Vorwahl ist in seinem Mittelteil topfartig ausgebildet und ragt durch eine Öffnung der Abdeckplatte 1 in das Geräteinnere. Er besitzt einen auf der Oberseite des Gerätes sichtbaren kreisringförmigen erweiterten Rand, auf dem den Betriebsarten zugeordnete Buchstaben oder Symbole angebracht sind, die mit einer ortsfesten Markierung 16 am Gerät eine Anzeige der vorgewählten Betriebsart ergeben. Eine Mittelbohrung 13 im Grunde des topfartigen Mittelteils dient zum Durchstecken der Schaltachse 4. In die Mittelbohrung 13 ragt ein Ansatz 14 hinein, der mit einer in der Schaltachse 4 achsparallel ausgesparten Nut 15 in Eingriff ist. Der Druckknopf 12 für die Betätigung ist von oben auf die Schaltachse aufgesteckt und in seiner Größe dem Innendurchmesser des topfartigen Mittelteils des Drehknopfes angepaßt.

Die Bedienung des kombinierten Knopfes ist sehr einfach. Durch Drehung des Vorwahlknopfes 11, dessen Außenrand zur Erleichterung der Bedienung mit einer Riffelung versehen sein kann, wird die Markierung 16 mit einem der Betriebsartensymbole zur Deckung gebracht. Der mit der Nut 15 in Eingriff stehende Ansatz 14 nimmt dabei die Schaltachse mit und bringt das Betätigungsorgan 5 beispielsweise in die dargestellte Stellung über eine mit einer Umlenkrolle 17 versehene, im Gerät geführte Schaltstange 18. Der Ansatz 7 befindet sich nun über einer der Aussparungen 6 der

Lagerbohrung 3. Die Einschaltung der vorgewählten Betriebsart erfolgt nun durch Drücken auf den Druckknopf 12. Die Schaltachse wird dadurch nach unten bewegt, wobei die Nut 15 über den Ansatz 14 hinweggleitet. Die Nut 15 muß so lang sein, daß der Betätigungshub mit Sicherheit ausgeführt werden kann. Die Schräge des Betätigungsorgans 5 wirkt dabei auf die Umlenkrolle 17 und verstellt die an der Schaltstange 18 angeordneten, nicht dargestellten Schaltglieder. Der Ansatz 7 taucht in eine der Aussparungen 6 ein, so daß in der Raststellung, die durch die Fortschaltklinke 8,9,10 festgelegt wird, die Drehbewegung gesperrt ist. Ein Absenken der Schaltachse ist jedoch nur möglich, wenn der Vorwahlknopf in einer Stellung ist, in der die Marke 16 mit einer der Betriebsartensymbole zur Deckung gebracht ist. Bei einer anderen Stellung wird der Ansatz 7 am Rand der Lagerbohrung aufsitzen, wodurch das Einschalten der Betriebsart durch die Druckbewegung verhindert ist. Es ist selbstverständlich auch möglich, das Betätigungsorgan 5 und den Ansatz 7 aus einem gemeinsamen Stück herzustellen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Betriebsartenschalter für Geräte der Nachrichtentechnik, insbesondere für Magnetongeräte, dadurch gekennzeichnet, daß dieser aus einem Kombinationselement besteht, das zur Vorwahl der Betriebsart drehbar und zur Einschaltung der vorgewählten Betriebsart durch Drücken in eine Raststellung absenkbar ist, und daß derart ausgebildete Führungsmittel für das Kombinationselement vorgesehen sind, daß die Drehbewegung bei eingeschalteter Betriebsart und die Druckbewegung bei falscher Vorwahl gesperrt ist.
2. Betriebsartenschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kombinationselement aus einer dreh- und senkbar gelagerten Schaltachse besteht, an der ein Betätigungsorgan radial angeordnet ist und durch die Vorwahl in eine derartige Stellung gelangt, daß es bei der Druckbewegung die durch die Vorwahl bestimmten Schaltglieder verschiebt.
3. Betriebsartenschalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel für das Kombinationselement aus Lagerbohrungen bestehen, daß von einer der Lagerbohrungen eine der Anzahl der einstellbaren Betriebsarten entsprechende Zahl radial angeordneter Aussparungen ausgeht, und daß ein radial vom Kombinationselement hervorstehender Ansatz von der Breite der Aussparung derart vorgesehen ist, daß er während der Vorwahl im Bereich über der Lagerbuchse drehbar ist und nur bei richtiger Vorwahlstellung bei der Druckbewegung in eine der Aussparungen eintaucht.

4. Betriebsartenschalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der eintauchbare Ansatz und das Betätigungselement aus einem Teil bestehen.
5. Betriebsartenschalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den benachbarten Betriebsstellungen Wiedergabe und Aufnahme die Aussparung nicht unterbrochen ist.
6. Betriebsartenschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Handhabe für die Betätigung des Kombinationselementes ein gemeinsamer aus einem Teil bestehender Knopf vorgesehen ist.
7. Betriebsartenschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß getrennte Knöpfe als Handhabe für die Drehbewegung und Druckbewegung des Kombinationselementes vorgesehen sind.
8. Betriebsartenschalter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehbewegung zur Schaltung der elektrischen Kontakte und die Druckbewegung zur Verstellung der mechanischen Glieder dient.
9. Betriebsartenschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für das Einrasten und Auslösen des Betriebsartenschalters eine Fortschaltklinke vorgesehen ist.

